Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра прикладной математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.14 Математика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

43.03.02 Туризм

(код и наименование направления подготовки)

Технология и организация туроператорских и турагентских услуг

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.14 Математика*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра прикладной математики
наименование кафедры

протокол № 11 от "12" марта 2026 г.

Заведующий кафедрой
прикладной математики _____ И.П. Болодурина
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Доцент кафедры прикладной математики _____ А.Н. Павленко
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
43.03.02 Туризм _____ Н.А. Четверикова
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____ С.А. Биктимирова
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству института
_____ С.Н. Морозова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Павленко А.Н., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: освоение студентами фундаментальных понятий математики, которые лежат в основе количественных методов системного анализа процессов управления; развитие начальных навыков анализа экономических процессов на основе математического моделирования.

Задачи:

*1) теоретический компонент***:**

- знать основные понятия и инструменты математического анализа;
- знать основные принципы построения математических моделей принятия решений.

2) познавательный компонент:

- владеть навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;
- владеть методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов и явлений;
- получить базовые навыки исследования субъекта и объекта управления на основе математического подхода;

3) практический компонент:

- уметь решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений;
- применять методы математического анализа для решения экономических задач;
- использовать математический язык и символику при построении организационно-управленческих моделей.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: Б1.Д.Б.12 Информационные технологии и программирование, Б1.Д.Б.15 Основы экономики и финансовой грамотности, Б1.Д.Б.19 Экономика предприятий в сфере услуг

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	**Знать:** основы методов познания и логического мышления, основные понятия и алгоритмы, применяемые в математике **Уметь:** осуществляя сбор, хранение, обработку, критический анализ и синтез информации,

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		полученной из различных источников, решать типовые задания из изучаемых математических разделов с использованием компьютерных технологий. **Владеть:** методами системного анализа и математического моделирования для решения поставленных задач.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**35,25**	**35,25**
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- изучение разделов массового открытого онлайн-курса «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»;* *- изучение разделов массового открытого онлайн-курса «Математический анализ»;* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к выполнению индивидуального задания (ИЗ);* *- подготовка к выполнению индивидуального задания повышенной сложности (ИЗПС);* *- подготовка к рубежным контролям;* *- подготовка к экзамену.*	**72,75**	**72,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов

раздела		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Элементы линейной алгебры	17	3	2		12
2	Элементы аналитической геометрии	13	3	2		8
3	Введение в математический анализ	14	4	2		8
4	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	30	4	4		16
5	Интегральное исчисление функции одной переменной	34	4	4		18
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 «Элементы линейной алгебры»

Определители n-го порядка. Свойства и методы вычисления определителей n-го порядка.

Понятие матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами. Обратная матрица. Ранг матрицы.

Системы линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Решение систем методом Крамера, с помощью обратной матрицы, методом Гаусса.

Раздел №2 «Элементы аналитической геометрии»

Векторы. Действия над векторами. Ортогональность, коллинеарность, компланарность векторов.

Прямая на плоскости и в пространстве. Различные уравнения прямой.

Кривые второго порядка.

Плоскость. Различные уравнения плоскости.

Раздел №3 «Введение в математический анализ»

Понятие функции и числовой последовательности.

Предел числовой последовательности. Предел функции в точке и на бесконечности. Односторонние пределы функции. Бесконечно большие и бесконечно малые функции. Свойства пределов. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции.

Замечательные пределы.

Непрерывные функции и их свойства.

Раздел №4 «Дифференциальное исчисление функции одной переменной»

Производная и ее геометрический и механический смысл. Дифференциал и его геометрический и механический смысл.

Правила и формулы дифференцирования. Таблица производных.

Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора.

Правило Лопиталя для вычисления предела функции.

Возрастание, убывание функции. Экстремумы функции. Выпуклость, вогнутость графика функции. Точки перегиба.

Полное исследование функции и построение графика.

Задачи на максимум и минимум.

Раздел №5 «Интегральное исчисление функции одной переменной»

Понятие первообразной функции и неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов.

Интегрирование заменой переменной и по частям в неопределенном интеграле.

Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла.

Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование заменой переменной и по частям в неопределенном интеграле.

4.3 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Определители и матрицы	2
2	2	Прямые и плоскости. Кривые второго порядка	2
3	3	Пределы	2
4	4	Практическое нахождение производных	2
5	4	Исследование функций и построение графиков	2
6-7	6	Неопределенные интегралы	4
8	6	Определенные интегралы и их свойства	2
		Итого:	16

5.1 Основная литература

1. Кремер, Н.Ш. Высшая математика для экономистов: учеб.для экон. вузов / под ред. Н.Ш. Кремера. - М.: Юнити, 2008, 2010.

2. Практикум по высшей математике для экономистов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н.Ш. Кремера. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 423 с. - ISBN 5-238-00459-1.

5.2 Дополнительная литература

1. Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах: в 2-х ч.ч.1. учебное пособие для вузов/ П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова. – 6 изд. – М.: ООО Изд-во ОНИКС: ООО Изд. Мир и образование, 2005. – 304 с.; ч.2 – 416 с.

2. Кузнецов, Л.А. Сборник заданий па высшей математике. Типовые расчеты: учебное пособие / Кузнецов, Л.А. 6-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2005. – 240 с.

5.3 Периодические издания

Не предусмотрены.

5.4 Интернет-ресурсы

1. https://www.lektorium.tv/linejnaya-algebra – «Лекториум», МООК: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия».

2. https://www.lektorium.tv/matematicheskij-analiz - «Лекториум», МООК: «Математический анализ».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование».

3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс https://yandex.ru/.

4. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.